

РАЗРАБОТКА НОВЫХ ПРОГРАММНЫХ КОМПОНЕНТ ДЛЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДИЗЕЛЬ-ПОЕЗДА

Гейко Г.В.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

При управлении дизель-поездом машинист постоянно отслеживает техническое состояние объекта управления. Однако, частая оперативная оценка большого числа показателей для человека затруднительна, поэтому для облегчения управления составом применяются компьютеризованные системы управления. В работе [1] отмечено, что при ведении поездов у начинающих и опытных машинистов разница в расходе энергии может быть более 25%, поэтому, чтобы избежать влияния человеческого фактора на процесс управления тягой, всё чаще используют системы автоведения. Результаты мониторинга движения пассажирских поездов показали, что при автоведении доля поездов, которые отклонялись от энергооптимального графика, в 3-4 раза меньше, чем при ручном управлении, а экономия электроэнергии при этом составляет 3-10 %. Системы автоведения используют информацию о параметрах подвижного состава, о профиле железнодорожного пути и др. Имея эти данные, такая система поддерживает и реализует такое управление тягой, при котором минимизируется расход энергии на поездную работу при обязательном условии выполнения расписания движения и соблюдения требований безопасности. В работе [2] приведена структура интеллектуальной системы поддержки принятия решений машинистом дизель-поезда, которая состоит из блоков, связанных между собой общими задачами ведения поезда. Перед этой системой стоят задачи, которые связаны с выбором оптимальных режимов ведения поезда. Для их решения применяется механизм тяговых расчетов. Однако, так как эти расчёты выполняются заранее для каждого конкретного участка пути, то при отклонении реальных характеристик состава от расчётных, либо при изменении дорожной обстановки, либо при изменении вспомогательных нагрузок, происходит неверный расчёт управляющего воздействия, что приводит к перерасходу энергии. Для решения этой проблемы существующую систему управления необходимо дополнить соответствующими программными компонентами, что позволит оптимизировать процессы перевозки грузов и пассажиров, а также позволит улучшить энергетические характеристики дизель-поезда.

Литература:

1. Жебрак Л.М. Адаптивная система автоведения поездов / Жебрак Л.М. // Control engineering Россия. – 2015. – №4 (58). – С. 28 – 30.
2. Заковоротный А.Ю. Разработка обобщенной структуры интеллектуальной системы поддержки принятия решений машинистом дизель-поезда / Заковоротный А.Ю., Леонов С.Ю., Мезенцев Н.В. // Системи обробки інформації. – Харків : ХУПС, 2015. – Вип. 3 (128). – С. 6 – 12.